Lösungen zum Material M2 - Finsternisse im Modell

1. Die Lampe ist die Sonne, die von der Decke hängende Kugel der Mond und der Globus die Erde.

2. In Bild A wird die Sonne auf einem Teil der Erde vom Mond verdeckt. In diesem Bereich erlebt man auf der Erde eine Sonnenfinsternis. In Bild B steht der Mond absolut im Schatten der Erde und es gelangt keinen Sonnenlicht zu ihm: Eine Mondfinsternis.

3. Es ist im Modell zu erkennen, dass der Mond, wenn er direkt zwischen Erde und Sonne steht, einen Schatten auf die Erde wirft, genau wie es die Kugel zwischen der Lampe und dem Globus tut. Wenn man nun auf das Schattenbild auf dem Globus schaut, erkennt man einen sehr dunklen und einen weniger dunklen Bereich. Im sehr dunklen Bereich wäre auf der Erde eine totale Sonnenfinsternis.

4a Anhand des Modells ist zu sehen, dass kein Licht der Lampe am Globus vorbei zur Kugel gelangt. Die Kugel befindet sich gänzlich im Schatten der Erde. In der Realität bedeutet dies, dass der Mond verdunkelt wird, da er selbst nicht leuchtet, sondern normalerweise nur von der Sonne bestrahlt wird und dieses Licht teilweise reflektiert. Da ihn im Kernschatten der Erde nur noch minimale Teile dieses Lichts erreichen, leuchtet er in einem dunklen rot – Eine Mondfinsternis.

4b Diese beiden Modelle sind schlecht darin partielle Finsternisse darzustellen, da die Lampe und ihr Abstand zum Globus zu klein sind, um alleine einen Kernschatten und einen Halbschatten zu werfen, wie die Sonne es tut. Natürlich lässt sich auch der beeindruckende Anblick einer Sonnen oder Mondfinsternis nicht mithilfe des Modells nachstellen.

5. Individuelle Schülerantworten.